

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-177966

(43)Date of publication of application : 25.06.1992

(51)Int.Cl.

H04N 1/21

BEST AVAILABLE COPY

(21)Application number : 02-305095

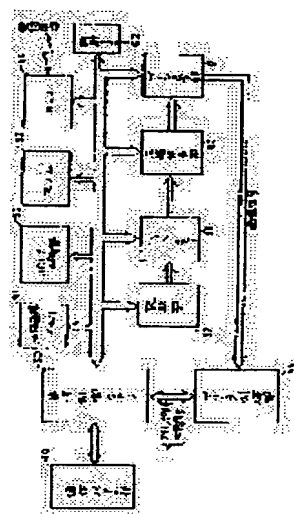
(71)Applicant : MINOLTA CAMERA CO LTD

(22)Date of filing : 10.11.1990

(72)Inventor : FUKUSHIMA SHIGENOBU
MURAMATSU HIDEO**(54) FACSIMILE EQUIPMENT****(57)Abstract:**

PURPOSE: To attain the transmission processing without interrupt of a picture data of an original by sending the original whose reading is finished when the residual quantity of a storage capacity of a storage means reaches a prescribed value and reading again an original not read yet.

CONSTITUTION: It is detected that a residual capacity of a storage capacity of a storage means 51 storing sequentially a picture data read by a picture read means 57 reaches a prescribed value. A transmission means 54 sends a picture data of an original whose read is finished based on the stored storage data in response to the detection output. Then a control means 50 controls the picture read means 57, the storage means 51, a detection means and the transmission means 54 to be activated to an original whose transmission is not finished after the transmission of the picture data of a prescribed quantity by the transmission means 54. Thus, when the residual quantity of the storage capacity of the storage means 51 reaches a prescribed value, an original whose read is finished is sent and reading is implemented again to the original whose reading is not finished. Thus, the interrupt of the picture data of the transmission original is avoided.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-177966

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)6月25日

H 04 N 1/21

8839-5C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全19頁)

⑭ 発明の名称 ファクシミリ装置

⑯ 特 願 平2-305095

⑰ 出 願 平2(1990)11月10日

⑱ 発 明 者 福 嶋 茂 信 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
ミノルタカメラ株式会社内

⑲ 発 明 者 村 松 英 男 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
ミノルタカメラ株式会社内

⑳ 出 願 人 ミノルタカメラ株式会 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
社

㉑ 代 理 人 弁理士 深見 久郎 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ファクシミリ装置

2. 特許請求の範囲

(1) 送信すべき複数の原稿の画像データを
順次読取る画像読取手段と、

前記読取られた画像データを順次記憶する記憶
手段と、

前記記憶手段の記憶容量の残量が所定値になっ
たことを検知する検知手段と、

前記検知手段の検知出力にตอบสนองして、すでに読
取りが完了した原稿の画像データを前記記憶され
た記憶データに基づいて送信する送信手段と、

前記送信手段による所定量の画像データの送信
後、送信がされていない原稿に対して、前記画像
読取手段と、前記記憶手段と、前記検知手段と、
前記送信手段とを能動化するように制御する制御
手段とを備えた、ファクシミリ装置。

(2) 前記制御手段は、送信すべき原稿の1
枚の画像データの読取り途中に前記検知手段の検

知出力があったとき、その原稿を再度読取るべき
旨を表示する表示手段を含む、請求項第1項記載
のファクシミリ装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明はファクシミリ装置に関し、特に読取
った画像データを記憶し、この記憶された画像デ
ータに基づいて送信することができるファクシミ
リ装置に関するものである。

[従来の技術]

近年のファクシミリ装置には、特公昭62-5
2507号公報にも開示されているように、同報
送信のためや使い勝手を向上させるために読取っ
た画像データを記憶することができるものも増加
している。

特開昭62-136171号公報においては、
記憶部の記憶容量によって自動的に読取りの中断、
再開を行なうファクシミリ装置が開示されている。

また、特開昭62-285574号公報におい
ては、すでに読取った画像データに基づいて次に

読取る画像データ量を予測し、記憶途中で記憶装置の空き領域がなくなる現象の発生を低減させるファクシミリ装置が開示されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記のような従来のファクシミリ装置では、使い勝手が十分よいとは言えなかった。

特開昭 62-136171 号公報の装置では、現在の記憶容量が最大記憶容量に達したときに読取りを中断して送信処理を行なった後、記憶領域に記憶すべく読取りを再開する。しかし、1 枚の原稿の読取り途中で記憶オーバーとなったとき、その原稿にとっては分断された画像データが送られてしまうことになる。

また、特開昭 62-285574 号公報では、記憶容量のオーバーの予想については開示されているが、記憶オーバーが予想されたときの装置としての処理はアラームを出す程度であり、具体的な処理としては、不十分である。

この発明は上記のような課題を解決するためになされたものであり、記憶手段の記憶オーバーが

る表示手段を含むものである。

〔作用〕

請求項 1 に係る発明においては、記憶手段の記憶容量の残量が所定値になったとき、読取りが完了になった原稿が送信され、読取りがされなかった原稿に対しては再度読取り動作等がなされる。

請求項 2 に係る発明においては、読取り途中で記憶手段の記憶容量が所定値になった原稿に対して再度読取りを行なう旨表示がなされる。

〔実施例〕

第 1 図はこの発明の一実施例で用いるファクシミリ装置の断面図である。

ファクシミリ装置は記録部 1 と読取部 30 に大きく分けられる。記録部 1 は具体的にはレーザービームプリンタであり、以下に簡単にその動きについて述べる。

まず、帯電器 8 により感光体ドラム 5 が帯電され、次に光学系 4 により静電潜像が形成される。この潜像に現像器 9 のトナーが付着する。一方、給紙カセット 2 はカット紙のセット部であり、ロ

複数の原稿の読取り途中で生じたとき、原稿の画像データを分断することなく送信処理ができるファクシミリ装置を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

請求項 1 の発明に係るファクシミリ装置は、送信すべき複数の原稿の画像データを順次読取る画像読取手段と、読取られた画像データを順次記憶する記憶手段と、記憶手段の記憶容量の残量が所定値になったことを検知する検知手段と、検知手段の検知出力にตอบสนองして、すでに読取りが完了した原稿の画像データを記憶された記憶データに基づいて送信する送信手段と、送信手段による所定量の画像データの送信後、送信がされていない原稿に対して画像読取手段と、記憶手段と、検知手段と、送信手段とを能動化するように制御する制御手段とを備えたものである。

請求項 2 の発明に係るファクシミリ装置は、請求項 1 の制御手段が、送信すべき原稿の 1 枚の画像データの読取り途中に検知手段の検知出力があったとき、その原稿を再度読取るべき旨を表示す

うによりカット紙が 1 枚ずつ送り込まれる。

感光体に付着したトナーは、転写チャージャ 10 により用紙に転写され、定着器 6 により定着された後トレイ 7 に排出される。付着しなかったトナーはクリーナ 11 により回収され、これで 1 回のプリントが終了する。

次に、読取部 30 の動作について述べる。

原稿トレイ 20 にセットされた原稿はセンサ 28 により検知され、押上板 23 によってその先端は所定位置まで持上げられる。次に、ピックアップローラ 21 により、1 番上の原稿から順々に倒かれた後、給紙される。給紙された原稿はローラ 22、25 および 26 によって搬送されるとともに、密着型イメージセンサ 24 によってデジタル画像として読取られ、最後に排出トレイ 29 に排出される。

なお、電話回線とのインターフェース用のハンドセット 27 が読取部に設置され、送受信の各種動作設定用の操作パネル 10 が原稿トレイ 20 下方に設置される。

第2図は第1図の操作パネルの外観を示す平面図である。

操作パネルはテンキー群40、液晶パネル41、操作キー42、43、45および47およびLED44、46および48より構成される。

テンキー40は相手先のダイヤル番号の入力に用いられる。液晶パネル41の表示はファクシミリ装置の動作状態またはオペレータへの指示に用いられる。キー42はファクシミリの送信動作の開始に用いられる。キー43はメモリ送信か否かの切換え用のキーであり、LED44はその表示に用いられる。

キー45はマニュアル同報を行なうためのキーであり、LED46はマニュアル同報中もしくはマニュアル同報のできる状態を示すLEDであり、マニュアル同報については後述する。

キー47は中間調モードの読取処理を選択するためのキーであり、LED48はその選択状況を示すために用いられる。

第3図はこの発明による一実施例のファクシ

リ装置の制御ブロック図である。

制御部は主に通信制御CPU50、操作パネル10、およびプリンタ制御部55より構成されており、これらの間は、モード情報を伝達するための通信路およびタイミング信号路で結ばれている。ファクシミリ装置の動作に従ってこれらの動きを以下に説明する。

まず送信動作について説明する。送信動作には①メモリ送信と、②非メモリ送信とがあり各々の送信動作について述べる。

① メモリ送信

まず、原稿トレイ20に原稿が置かれると、読取部57のセンサ28により検知され、その情報はCPU50に送られる。CPU50は操作パネル10のディスプレイ41にFAX番号入力 of 要求を表示させ、FAX番号の入力があると、読取部50内の駆動用モータによる原稿搬送とイメージセンサ24による読取りとを同期しながら、1ラインごとの画像信号を得、その1ラインデータはバッファメモリ59に送られる。

同時に圧縮伸長部60によりバッファメモリ59内の画像データは圧縮され圧縮画像メモリ51に格納される。

読取および格納動作が終了すると、CPU50はモデム53、NCU54を通して電話回線を介して受信側FAXの読出を行なう。回線が接続されると圧縮画像メモリ51に蓄えられた圧縮データは圧縮伸長部60に送られて伸長され、ページメモリ61に実画像データとして格納される。次にそのデータは受信側FAXの記録用紙サイズに応じた自動縮小のための処理を施した後、受信側FAXの符号方式に応じて圧縮伸長部60で再圧縮された後、再び圧縮画像メモリ51の別の記憶エリアに圧縮画像データとして格納される。

なお、これらの伸長および圧縮の動作は数ラインからなる1ブロック単位で交互に行なわれる。

こうして得られた圧縮データはHDL C解析部52により、HDL Cの規格に従って加工された後、モデム53、NCU54により電話回線に送出される。すべての画像データが送信されると、

② 非メモリ送信

原稿トレイに原稿が置かれてからFAX番号の入力までは、上記のメモリ送信と同様であるが、その後その相手先にダイヤル入力が行なわれ、回線接続後読取部57のイメージセンサおよびモータを用いて画像データを読取ってバッファメモリ59に格納する。同時に、そのデータは相手先の記録サイズ、圧縮方式に応じた圧縮データに変換され、圧縮画像メモリ51を介してHDL C解析部52、モデム53およびNCU54を用いて電話回線に送出される。

受信時の動作については、この発明とは直接関係がないので、概略説明に止める。

電話回線を通して呼出があり、回線接続成立後、送信されてきた圧縮画像データは圧縮伸長部60で伸長され、実画像データとしてページメモリ61に格納される。同時にその画像信号はプリンタ制御部55へ搬送され、プリンタのメカコンと同

期が取られ記録が行なわれる。この動作を所定回数だけ繰返すことによって記録動作は終了する。

ここで、マニュアル同報について述べる。

現在一般的にファクシミリ装置でいうところの同報機能またはプログラム送信は、まず最初に複数箇所の宛先（ダイヤル番号）を設定しておき、ある原稿画像をその複数の箇所の宛先に對し順次送信するものであった。

これに對し、本願発明に係るマニュアル同報とは、すでに送信済みの原稿に對してダイヤル番号を再設定するだけで、原稿を改めて読取ることなくそのダイヤル番号宛に送信できるようにしたものである。

これによって、一般的な同報送信装置に對しては以下のようなメリットを生じている。

- ① 送信先の追加、変更が容易である。
- ② 最初に同報すべき送信先を設定する必要がないため、送信ミス等に對しその都度対応が効く。
- ③ 1 回限りの同報の場合は初期設定の必要がない分楽な操作となる。

74での処理としては、ディザ処理の他にも誤差拡散法による2値化処理等も考えられる。

スイッチ75は2値化処理部73および74のいずれかの出力を選択する他のスイッチであり、中間調モードの選択時には中間調2値化処理部74の出力を、非選択時には単純2値化処理部73の出力が選択される。

一般的に面積階調法による中間調2値化処理で得られるデジタル画像は、単純2値化で得られるそれよりも画素の連続性が悪くなる傾向がある。特にグレイ画像に對してはドットパターンに変換することにより、グレイに近似した画像を得るものである。したがって、そのデジタル画像を圧縮した場合、中間調モードにおいては2値モードと比較して圧縮データの容量は著しく増大することになる。これは通常の圧縮方式（MH、MR、MMR等）が文字原稿画像のような非中間調画像を対象としているためである。

また、この実施例では中間調画像は中間調2値化処理部74で2値化処理した後に送信するよう

また、通常の送信に對しては、たとえば2つの宛先に同一原稿を送るとすれば、2回目の原稿の読取りが省かれる分、オペレータの労力が軽減されるというメリットがある。

第4図は読取部57に含まれるものであって、イメージセンサ24の画像アナログ信号出力が2値化されて信号に変換されるまでのフローを示すブロック図である。

まず、密着型イメージセンサ24の出力であるアナログデータは、A/Dコンバータ71により数ビットのデジタルデータに変換される。次に、シェーディング補正、 γ 補正、フィルタリング処理等の各種補正をデジタル信号処理部72で施した後、その出力値は2値化処理部73および74に送られる。

単純2値化処理部73ではしきい値に基づいて非中間調画像に適した単純な2値化処理を行ない、中間調2値化処理74ではディザ処理による2値化処理を行なっている。以後、前者を2値モード、後者を中間調モードと呼ぶ。中間調2値化処理部

に構成されているが、デジタル信号処理部72から出力される多値データをそのまま、あるいは多値ディザ法による処理を施して送信するようにすることも考えられる。このような場合にも、そのデータ量は単純2値化処理を行なった場合に比べて多くならざるを得ない。

第6図および第7図は第3図の通信制御CPU50の概略制御フローである。

まずステップS1でレジスタ、各種入出力ポート、各種フラグ等の初期設定を行なう。次にステップS3で、第7図に示す割込みサービスルーチンを定期的にコールするためのタイマ割込みを設定する。

ステップS5～S7は割込みサービスルーチン内の各シーケンスを所望どおりに、たとえば送信を行ないたいときは送信が行なわれるように、動かすための各種チェックルーチンである。ステップS7までの処理が終わると、再びステップS5に戻り同一チェックを繰返す。

送信チェックルーチンS5については、詳しく

後述するが、受信チェックルーチン S 7 についてはこの発明とはあまり関係がないためここでは詳しく述べない。

第 7 図は第 6 図のフローで設定されたタイマ割込みのサービスルーチンである。

このサービスルーチンは送信、受信およびマニュアル同報制御の 3 つのシーケンスより構成されており、ステップ S 2 1 (送信) およびステップ S 2 5 (マニュアル同報制御) の詳細については第 9 A 図以降で詳述する。

しかし、ステップ S 2 3 の受信については、この発明とはあまり関係がないため特に述べない。

第 8 A 図および第 8 B 図は第 6 図の送信チェックルーチンの具体的内容を示すフローチャートである。

まず、ステップ S 5 0 でマニュアル同報か否かが判別される。マニュアル同報の場合は、ステップ S 5 7 以下の処理を行なう。

マニュアル同報でない場合、ステップ S 5 1 で原稿セット状態の検知を行なう。原稿セット時は、

ステップ S 5 3 および S 5 5 で“送信 F (フラグ) = 0” および“受信中でない” (ステップ S 5 3 およびステップ S 5 5 で YES) ことを条件として、ステップ S 5 6 以下に進む。ここで、“送信 F = 1” であることは広い意味の送信中を示し、原稿の送込み、読取り、排出等も含んでいる。なお、原稿がセットされていないときは、ステップ S 8 3 で送信中か否かが判別される。送信中でないとき、ステップ S 8 5 で送信フラグを 0 として、ステップ S 8 7 以降に進む。

次に、ステップ S 5 6 で第 5 図に示されている表示 a によりダイヤル番号の入力をオペレータに促し、ダイヤル番号の入力があれば (S 6 1 で YES) ステップ S 6 3 に進む。そして、ステップ S 6 3 で送信キーの入力があった場合に、ステップ S 6 5 以下で送信モードの受付のための処理を行なう。具体的には、ステップ S 6 5 で送信フラグを 1 にセットし、ステップ S 6 7 でメモリ送信か否かが判別される。

メモリ送信である場合は、ステップ S 6 9 でメ

モリ残量のチェックが行なわれる。“メモリ残量 < M” (M はある一定量) である、つまり圧縮画像メモリの残量不足時はステップ S 7 1 でメモリ送信の解除を行ない、ステップ S 7 3 でオペレータにその旨を知らせる。これは、読取り途中で圧縮画像メモリ 5 1 がメモリフルを起こすか否かを事前に予測し、その可能性の大きい場合 (つまり“メモリ残量 < M” のとき) は圧縮画像メモリ 5 1 を少量しか使用しない非メモリ送信で送信を行なうためである。

なお、この実施例では、読取りの開始前だけではなく、読取中も前述の処理を原稿の頁の切目で行なっているがこの処理の内容は後述する。

ステップ S 7 5 ~ S 8 1 では、マニュアル同報のためのメモリ管理を行なっている。

まず、ステップ S 7 5 で前回の送信モードがマニュアル同報か否かを判別する。マニュアル同報でないときステップ S 7 6 で現時刻を t₁ にロードする。次にステップ S 7 7 で“マニュアル同報可能 F = 1” であることを条件とし、ステップ S

7 9 で前回送信した圧縮データの消去を行なう。

ここで、送信直後に圧縮画像データの消去を行なわないのは、マニュアル同報の指定によって、前回送信済みの圧縮画像データを再び送信することに備えるためである。ステップ S 6 7 で、オペレータが別の原稿の送信を開始した後、初めて前回送信済みの圧縮画像データの消去を行なうものである。

また、ステップ S 7 7 におけるマニュアル同報可能 F は、マニュアル同報が受け付けられるか否かを示すフラグである。これは、マニュアル同報を行なうためには、前回送信済みの画像データの保持を行なう必要があるが、このことによって、使用可能メモリが常時少なくなる可能性がある。使用可能メモリが少なくなると受信時のメモリ使用にあたって不利となる。そこで、オペレータの入力により一定時間経過後メモリの消去を行なうことにより、その可能性を低減することができる。

また、通常マニュアル同報を行なうのは、送信直後であるため一定時間経過後メモリ消去を行な

ってもマニュアル同報の使用不可となる可能性は実質的には低いと言える。

なお、上述の動作については、後述するが、ステップS77で“マニュアル同報可能F=0”の場合はすでにメモリの消去が行なわれているため、改めてメモリ消去を行なう必要がないのでステップS79をスキップする。

ステップS81では、新たな画像入力があったため、マニュアル同報可能Fを1にセットし、マニュアル同報処理の受付を可能とする。

ステップS87～124は送信動作に関する操作パネル10のキー処理についてのシーケンスである。

まず、ステップS87でメモリ送信キー43が押されたことを条件とし、ステップS89、S91、S93、S95およびS97でメモリ送信か否かによってLED44の点灯または消灯を反転させLED44に送信状態を表示する。

次に、ステップS99でマニュアル同報キー45が押された場合、ステップS100で送信中で

はなく、ステップS101でマニュアル同報が可能であることを条件とし、ステップS103でマニュアル同報の受け付けを行なう。

次にS105で中間調キー47が押されたことを条件とし、ステップS109、S111、S113、S115およびS117で中間調モードの読取りか否かによってLED48の点灯または消灯を反転させ、LED48にその状態を表示する。

そして、S119で中間調Fの内容を調べ、それに応じてステップS121およびS123において第4図のスイッチ75を切換え、さらにステップS122およびS124において前述のステップS69のメモリ残量チェック用の値MにそれぞれM₁およびM₂をロードする。

ここでのM₁およびM₂は、中間調モードおよび2値モードのそれぞれの場合における原稿1枚分に相当する圧縮画像のデータ量である。前述のように、中間調モード時の圧縮画像データ量は2値モードでのデータ量に比べ多いためM₁>M₂の関係にある。

この実施例では、中間調モードの設定を操作パネルから行なうと自動的に非メモリ送信が設定されるが、その後にメモリ送信が再設定されるとメモリ送信による中間調モードの画像データの送信が実行される。そこでメモリ残量チェック用の値Mを中間調モードのときに大きくとる処理を加えている。

第9A図～第9D図は第7図のステップS21における送信処理の具体的内容を示すフローチャートである。この中で、第9A図および第9B図は非メモリ送信時の処理であり、第9C図および第9D図はメモリ送信時の処理である。

まず、ステップS201で送信中であり、かつステップS203でマニュアル同報処理であればステップS341以降へ、ステップS205でメモリ送信ならばステップS289以下へ、非メモリ送信ならばステップS207以下に進む。

ステップS207以下は非メモリ送信時の処理であり、まずこの処理について説明する。

最初にステップS207で中断Fの状態を見る。

中断Fは回線状態の劣化、受信側不良等により生じる回線上の問題があったときにセットされるフラグである。回線接続が中断中の場合は、ステップS240以下に進み、第5図の表示bでその旨を示し、ステップS241で読取り中の原稿を排出トレイ29に排出し、ステップS243で排出が完了すると送信Fを0にセットし(S245)、送信動作を停止する。

ステップS209～ステップS219では、現在どの送信動作中かをチェックし、各々の動作に合わせたステップの枝に分岐する。

まず、ステップS209で読取るべき先行原稿がイメージセンサ24に到着するまではステップS249で原稿の送込みを行なう。

次に、ステップS211で回線接続が完了するまでステップS251で回線接続処理を行なう。ステップS253で回線接続に異常のあった場合はステップS255で中断Fを1にセットし、上述の中断処理に移る。

ステップS213以下では、原稿の読取処理に

入り、ステップS213で1頁の原稿の送信が完了するまでステップS257で以下でその処理を行なう。ステップS257以下については後述する。

ステップS215で前頁の送信が完了していなければ、ステップS237で次の原稿の送込みを行なうが、送信が完了するとステップS217に進み、回線切断処理に入る。

ステップS217で回線の切断が完了したと判断されるまで、ステップS231で回線切断処理を行なう。ステップS233で切断処理に異常があると判断されたときは、ステップS235で中断Fを立て、中断処理に入る。

最後に、ステップS219で原稿排出完了と判断されるまで、ステップS229で原稿の排出トレ-29への排出を行なう。

そして、ステップS221で送信Fをリセットし、ステップS223で送信された原稿の枚数を記憶する。ステップS225でt₁に現時刻をロードし、第5図の表示hを行なった後リターンす

る。

ステップS225におけるt₁への現時刻のロードは、前述のマニュアル同報用に記憶された画像データを所定時間経過によって消去を行なうためのもので、経過時間の計時のためのスタート時刻の設定を意味するものである。

第9B図のステップS257～S287は、1頁の原稿の読取および送信処理を行なうフローである。

これらの動作をこの実施例では数ラインによりなる1ブロック単位で行なっており、1ブロックの読取および送信を同時に開始するが、読取の方が回線スピードの関係で早く終了するため、読取系をブロックの区切りで待たせる処理を行なっている。

まず、ステップS257で1ブロックの読取りが完了したか否かが判別され、1ブロックの読取り完了となるまでステップS259からS265で読取動作を行なう。つまり、ステップS259での原稿送り、ステップS261での原稿読取り、

ステップS263での読取データ圧縮、ステップS265での圧縮データの送信エリア（この実施例では圧縮画像メモリ51の一部に当たる）へ格納等の処理が行なわれる。

次に、ステップS267で、1ブロックの送信が完了したか否かが判別され、1ブロック分の回線への送信完了となるまでステップS269～S285で回線への画像データの送信を行なう。つまり、ステップS269では圧縮データの送信を行ない、ステップS271でマニュアル同報が可能状態と判別されるならば、ステップS273において圧縮データを圧縮画像メモリ51に順次格納していき、マニュアル同報に備える。

ステップS275、S283およびS285は、非メモリ送信時であってマニュアル同報のためのメモリ格納によるメモリオーバーフローのための対策である。

もしこのようなオーバーフローが発生したとしても、マニュアル同報ができなくなるだけなので、送信動作は止める必要はない。そこで、ステップ

S275でメモリオーバーとなったと判別された場合、ステップS283以下に進み、圧縮データの消去およびマニュアル同報可能Fのリセットを行なう。さらに、マニュアル同報ができなくなったことをオペレータに知らせることも行なうが、これはステップS25でのマニュアル同報制御で行なわれるのでこの制御に関しては後述する。

ステップS277では送信動作の中断の発生を検知するので、中断の発生時にはステップS279で中断Fを1にセットし、第5図の表示cにて回線エラーをオペレータに知らせる。

ステップS289～S369はメモリ送信時の処理である。その処理の説明に入る前にメモリ送信のための読取時に発生するメモリアル対策について述べる。

メモリ送信時に読取られた画像データはすべて圧縮されて圧縮画像メモリ51に格納されるが、原稿の枚数、原稿画像の細かさ、中間調での読取りか否か等でその圧縮データ量は大きく変動し、圧縮画像メモリ51に格納しきらない場合がある。

そこで、以下に示す①～③の処理が取られている。

① 前述のように読取開始前にメモリ残量をチェックし、その残量がある一定量Mより少なければ非メモリ送信に切換える。

② 1頁の読取りごとに①と同様のチェックを行ない、“メモリ残量<M”ならば読取分を先に送信し、その後で残りの原稿の読取および送信動作を行なう。

③ 読取り途中でメモリオーバーが発生した場合は、その原稿に関しては排出し、オペレータにその原稿を原稿トレイ20に戻すことを促す一方、すでに読取り済みの原稿に関しては先に送信を行ない、その後で残りの読取および送信動作を行なう。ここでメモリオーバーを起こしたときの原稿を原稿トレイ20にオペレータが戻す作業に要する時間は、読取り済み原稿の送信に要する時間に比べ、時間的には十分短い。したがって、このときの復帰作業を送信中に入れても送信動作は円滑に行なわれる。

次にフローの説明を行なう。

て原稿画像データを得、その画像データをステップS315で圧縮伸長部60において圧縮した後、ステップS317で圧縮画像メモリ51に格納する。もし、1頁の読取り途中でステップS319の判断において圧縮画像メモリ51が一杯となってしまった場合であって、1頁の読取りが完了していないとき(S320でYES)、ステップS321以下に進む。なお、ここで1頁の読取り完了を条件にステップS321以降の処理をするのは、メモリフルとなっても1頁の読取りが完了していれば、その頁の原稿についてはメモリ送信が可能となるからである。

そして、ステップS321でメモリフルFを1にセットし、ステップS323でマニュアル同報可能Fを0にセットする。これはメモリフルによって1頁の原稿の圧縮画像データのすべてを一度にメモリに格納できないため、マニュアル同報することができないためである。

次に、ステップS325で読取り途中の圧縮画像データを消去し、ステップS329で第5図の

まず、ステップS289およびS291でメモリフルFおよび送信優先Fのチェックを行なう。メモリフルFはメモリフル発生時に(厳密には“メモリ残量<M”の場合も含む)、送信優先Fはメモリフルによって先に送信を行なうときにセットされるフラグである。

もし、これらのフラグが1にセットされていなければ、ステップS293以降に進み、ステップS293、S295、S301、S303、S341、S343、およびS345で現在どの送信動作中かをチェックし、各々の送信動作に応じて分岐する。

まず、ステップS293で1枚目の原稿がイメージセンサ24の読取位置に到着するまでは、ステップS331で原稿の送込みを行なう。

次に、ステップS295で1頁の原稿の読取り完了まではステップS311以下で原稿の読取り動作を行なう。すなわち、ステップS311における原稿の搬送と同期してステップS313において密着型イメージセンサ4により原稿を読取

表示dによってオペレータにメモリフルが発生したことを知らせる。

ステップS295で1頁の原稿の読取りが完了し、ステップS301で前頁の読取りが完了していなければ、ステップS297でメモリ残量がある一定量Mより大きいかな否かを判別する。これによって次の原稿の読取りがメモリフルとなることなく行なわれるかどうかを予測する。もし、“メモリ残量≤M”ならば、ステップS299で送信優先Fを1にセットした後、ステップS300で第5図の表示fを行なって次の原稿の送込みを行なう(S309)。全頁の読取りが完了していればステップS303に進み、最終原稿の排出トレイ29への排出が完了するまでステップS307で排出動作を行なう。排出完了後は読取った原稿枚数を記憶し、ステップS305でt₁に現時刻をロードする。この時刻はマニュアル同報のメモリ消去のために用いられる経過時間の基準とされる。

続いてステップS341以下の回線への送信動

作に入る。

ステップS341で回線接続完了までステップS369で回線接続処理を行ない、接続が完了すると、ステップS343ですべての画像データの送信が終了するまでステップS367でデータの送信処理を行なう。

画像データの送信が終了すると、ステップS345で送信優先Fが1のときステップS359でメモリ送信Fを0にし、非メモリ送信に切換える。もし、メモリ送信で残りの原稿を送ると再びメモリフルになる可能性が高く、また、一部の原稿で度々メモリフルによる送信中断を招くのは好ましくないからである。

次に、ステップS361で送信優先Fを0にリセットし、第5図の表示eでオペレータに残りの原稿の読取および送信を行なうことを知らせる。次に、回線の切断処理に入り、ステップS347によって回線の切断が完了するまで、ステップS365で切断処理を行なう。

ここで、ステップS317の圧縮データの格納

次に、メモリフルを起こさずに、送信を終えた場合の処理がステップS345～S357に示されている。

まず、ステップS349で送信用Fを0にセットし、次の送信がマニュアル同報であった場合のみ、ステップS351よりステップS353に進み、マニュアル同報Fを0にセットする。次に、ステップS357で第5図の表示hによって送信終了をオペレータに知らせて送信を終える。

第10図はマニュアル同報用の画像メモリのデータを前回の送信からの所定時間で消去するマニュアル同報制御の具体的内容を示すフローチャートである。

この消去のための計時の開始は次のタイミングにより行なわれる。

- ① 前回の送信が非メモリ送信の場合、送信終了（回線切断）時
- ② 前回の送信がメモリ送信の場合、原稿の読取終了時
- ③ 前回の送信がマニュアル同報の場合、送信

時にメモリフルが発生した場合について説明する。

この場合、ステップS289よりステップS333に進み、排出完了となるまでステップS334で読取り途中の原稿の排出トレイ29への排出を行なう。排出が完了すると、ステップS335でメモリフルFを0に戻す一方、ステップS337で先に読取った分の原稿画像の送信を行なうため、第5図の表示eでオペレータにそれを知らせる。さらに、その表示で残りの原稿の読取および送信を連続して行なうため、原稿トレイに排出トレイ上にある原稿から1枚だけ（メモリフルを起こした原稿だけ）戻すことをオペレータに求める。そして、ステップS339で送信優先Fを1にセットする。

次に、送信優先Fが1にセットされた後は、ステップS291よりステップS341以下に進み、回線へのデータの送信に入る。

回線へのデータの送信が終了すると、ステップS347からステップS365に進み、回線の切断処理が行なわれる。

終了（回線切断）時

前述のフロー内で t_1 にこの計時開始時刻がすでに格納されている。まず、ステップS501で現在の時刻を t_2 にロードする。ステップS503で t_2 が t_1 よりT時間以上経過しており、さらに、ステップS505で送信中でなければステップS507でマニュアル同報可能Fを0にし、マニュアル同報を受付けないようにしてからステップS508で前回送信済みメモリのデータの消去を行なう。

ただし、Tの値はたとえばオペレータが送信のための作業を行なったとして、ファクシミリ装置の前より立去り、マニュアル同報をもはや行わないであろうと思われる時間に設定されるが、その他の要素を考慮して設定してもよい。

しかし、もし上記のように設定された時間によるメモリの消去あるいは前述したメモリフルの状況によってマニュアル同報の受け付けを禁止するならば、そのことをオペレータが判断できるようにした方が好ましい。

そこで、LED 46を以下のように使い分けて、オペレータに装置のマニュアル同報に関する情報を知らせるものである。

- ① マニュアル同報中はLED 46を点滅する。
- ② マニュアル同報のできる状態のときは、LED 46を点灯する。
- ③ マニュアル同報のできない状態のときは、LED 46を消灯する。

ステップS509以下に上記の内容の処理を行なうフローを示す。

ステップS509における判断でマニュアル同報のできない状態ならば、ステップS517でLED 46を消灯する。さらに、マニュアル同報が可能であり、ステップS511における判断で現在装置がマニュアル同報を行なっていないければ、ステップS515でLED 46を点灯させる。次に、ステップS511における判断でマニュアル同報中ならば、ステップS513でLED 46を点滅させる処理を行なう。

上記実施例では、メモリ残量不足時の復帰動作

としてメモリ送信から非メモリ送信に切換える手法について述べたが、それ以外に以下に示すように2つの手法が考えられ、それらの手法について説明する。

第1の手法

第3図のブロック図の代わりに第11図のブロック図によって構成されるファクシミリ装置について考える。第3図との相違点は、圧縮伸長部60の他に別にもう1つの圧縮機能を有する圧縮部63を備える点にある。圧縮部63はメモリ送信時に圧縮伸長部60を伸長→再圧縮動作に用いる間、読取部57によって読取られた画像データを圧縮するのに用いられる。つまり、メモリ送信時（厳密には回線への送信時）の送信動作と画像の読取り動作とを並行して行なうことを可能としている。

このようにすることによって、メモリ残量不足またはメモリフルによって行なわれるすでに読取った画像の送信動作の完了を待たずに、読取りの行なっていない原稿の読取りを再開することがで

きる。さらに、必要であったメモリ送信から非メモリ送信への切換えも不要となる。すなわち回線への画像データの送信が進み、圧縮画像メモリ51の空き領域が十分な量となった時点で原稿の読取りを再開すれば良いからである。この実施例は先の実施例の第9C図および第9D図の代わりに第12図および第13図に示すフローチャートによって達成される。第9C図および第9D図との違いは、ステップS306、S330、およびS350に示すように回線送信許可Fを設け、メモリ送信時においても読取りと回線への送信を同時に行なうことを許可している点である。もちろん、メモリ残量不足の問題が起きなければ、ステップS330における判断によって、その送信と読取り動作の同時の動作は行なわれることはない。さらに他の違いは、ステップS368およびS370のステップを設け、回線へのデータ送信時にメモリ残量のチェックを行ない、十分なメモリ残量のある場合はステップS370において送信優先モードを解除する点にある。この処理によって以

降は読取りと回線への送信とが同時に並行して行なわれることになる。

第2の手法

第3図のブロックの構成によるファクシミリ装置において、メモリフルとなっても第1の手法と同様にメモリ送信モードを保持することも考えられる。

この場合は、読取り済みの画像データの送信が完了すると、一旦回線の切断が必要となる。残りの原稿に関しては、別途メモリ送信されることになる。このようにすべての原稿がメモリ送信で送信されるため、残りの原稿の送信に関してはオペレータが読取り済み原稿を持ち帰ることができるという点で装置からより早く解放されるという利点も有する。

最初の実施例では、マニュアル同報時のメモリ効率を高める目的で、一定時間後のメモリのデータの消去を行なっていた。しかし、このメモリの消去による実質的に利点は、ファクシミリ装置においては受信動作にある。なぜなら通常送信動作

においては、新たな原稿の読取り以前にマニュアル同報用のメモリ上のデータの消去が成されているからである。

そこで、メモリ効率を高める対象を受信動作に限ったときのメモリ効率向上の別の解決方法を以下に2通り示すものである。

第1の手法

受信があった時点で初めてマニュアル同報用のメモリ上のデータを消去する。すなわち第14図に示すように、ステップS601で受信のあった時点でステップS603およびS605の処理を実行することによって、マニュアル同報用のメモリ上のデータを消去し、メモリを受信画像データの格納用に解放する。

第2の手法

受信によってメモリ残量がなくなった時点で消去する。すなわち第15図に示すように、ステップS611でメモリ残量の監視を行ない、メモリ残量が少なくなった時点で、ステップS613およびS615の処理を実行することによって、マ

ニュアル同報用のメモリ上のデータを消去し、メモリを受信画像データ格納用に解放する。

[発明の効果]

請求項1の発明は以上説明したとおり、記憶手段の記憶容量の残量が所定値になったとき、読取りが完了になった原稿が送信され、読取りがされなかった原稿に対しては再度読取り動作等がなされるので送信原稿の画像データが中断されることがない。

請求項2の発明は以上説明したとおり、読取り途中で記憶手段の記憶容量が所定値になった原稿に対して再度読取りを行なう旨表示がなされるので、中断された原稿の読取り処理等の再開がスムーズに行なわれる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例によるファクシミリ装置の断面図、第2図は第1図に示された操作パネルの平面図、第3図はこの発明の一実施例によるファクシミリ装置の制御部のブロック図、第4図は第3図の読取部に含まれる、2値化処理の

フローを示すブロック図、第5図は第2図の操作パネルの表示部に表わされる各種表示内容を示す図、第6図は第3図の通信制御CPU50のメインルーチンを示すフローチャート図、第7図は第3図の通信制御CPU50におけるタイマ割込みルーチンのフローチャート図、第8A図および第8B図は、第6図の送信チェックルーチンの具体的内容を示すフローチャート図、第9A図から第9D図は第7図の送信ルーチンの具体的内容を示すフローチャート図、第10図は第7図のマニュアル同報制御ルーチンの具体的内容を示すフローチャート図、第11図はこの発明の他の実施例によるファクシミリ装置の制御部のブロック図、第12図は第11図の実施例におけるフローチャート図であって、先の実施例の第9C図に対応した図、第13図は第11図の実施例におけるフローチャート図であって、先の実施例の第9D図に対応した図、第14図はこの発明のさらに他の実施例による受信ルーチンの具体的内容を示すフローチャート図、第15図はこの発明のさらに他の実

施例による受信ルーチンの具体的内容を示すフローチャート図である。

図において、1は記録部、10は操作パネル、24は密着型イメージセンサ、30は読取部、50は通信制御CPU、51は圧縮画像メモリ、57は読取部、60は圧縮伸長部、62は時計IC、63は圧縮部である。

なお、各図中同一符号は同一または相当部分を示す。

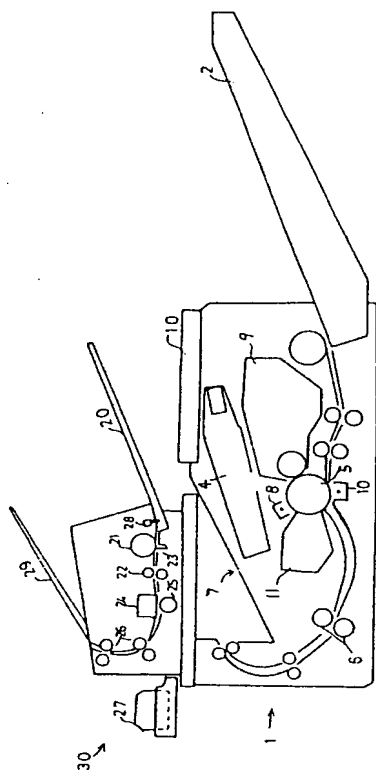
特許出願人 ミノルタカメラ株式会社

代理人 弁理士 深見 久郎

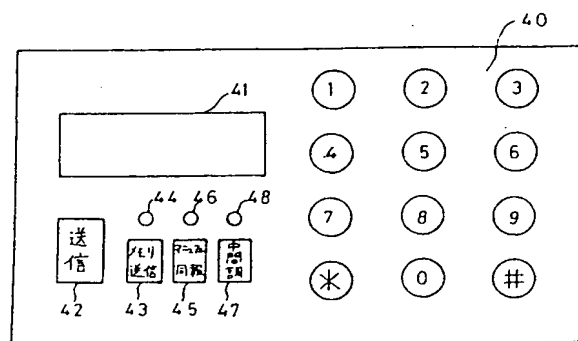
(ほか2名)



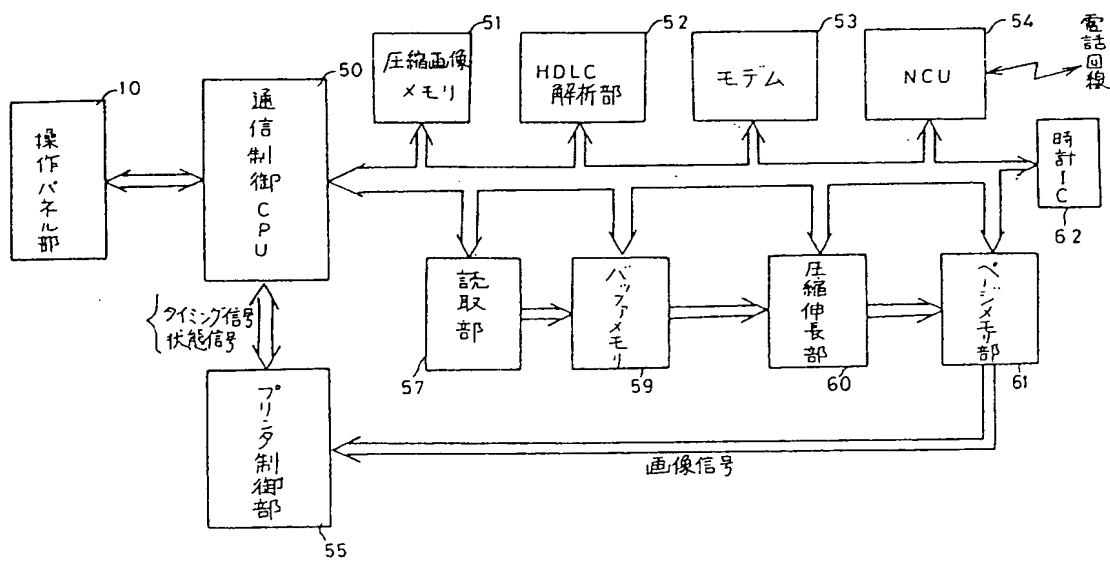
第 1 図



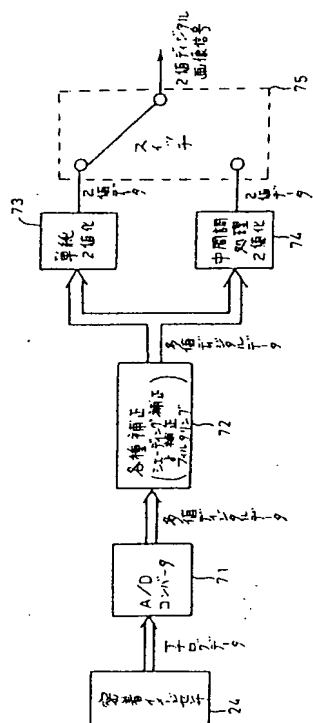
第 2 図



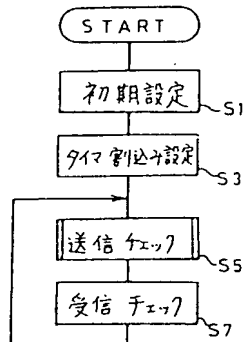
第 3 図



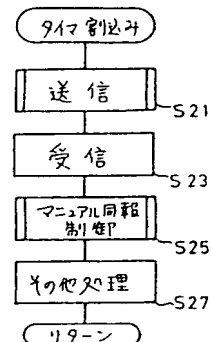
第 4 図



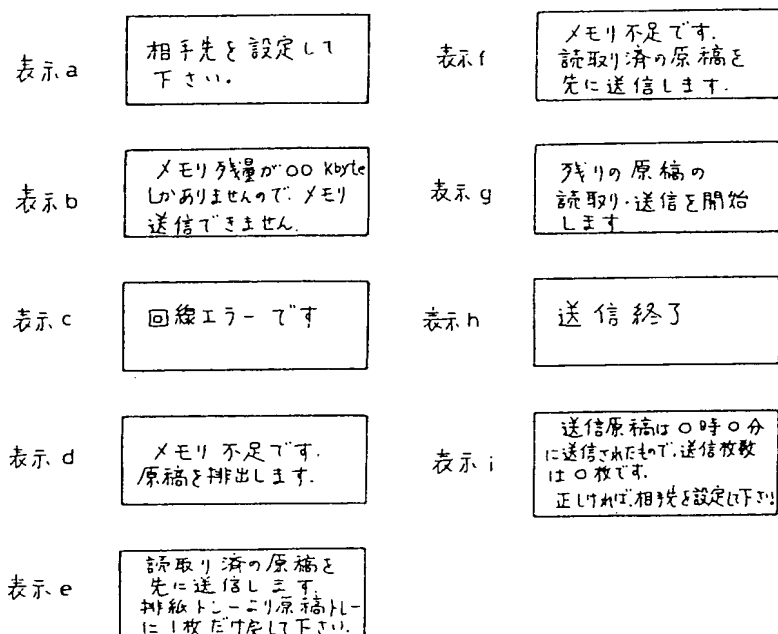
第 6 図



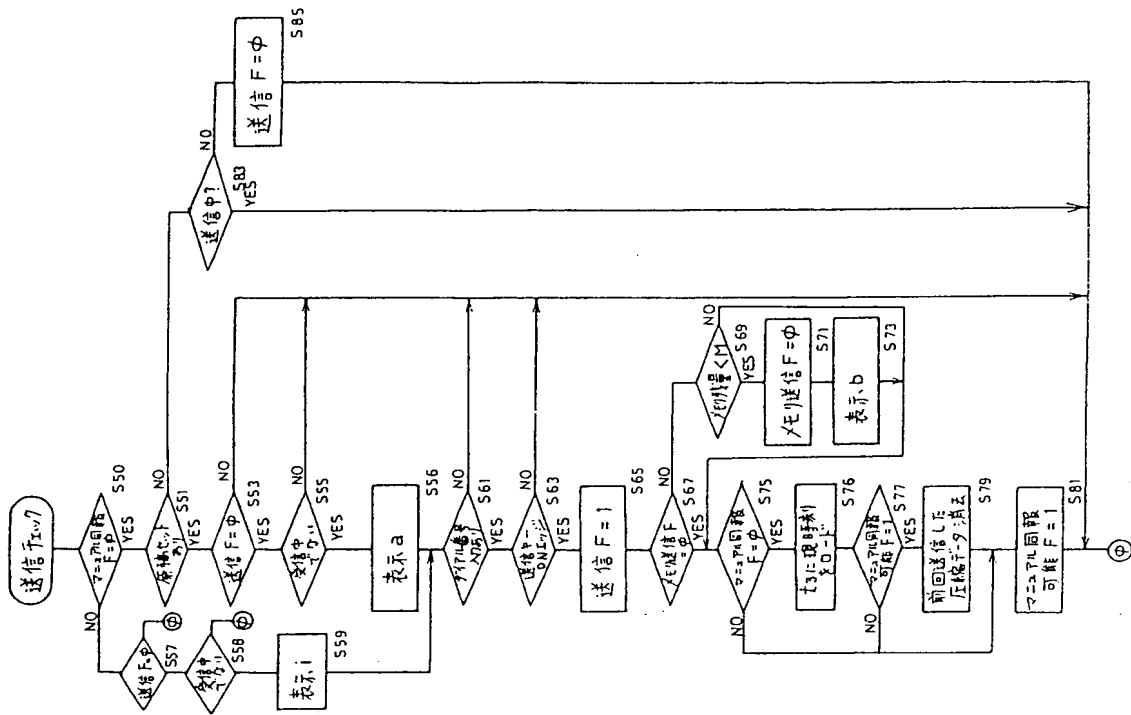
第 7 図



第 5 図

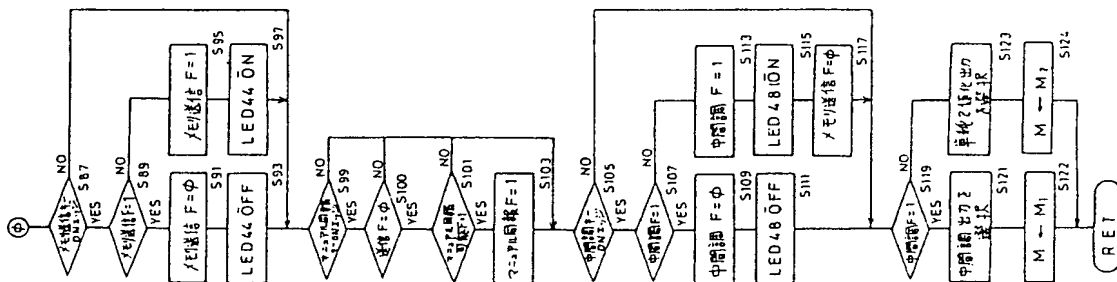


BA 無

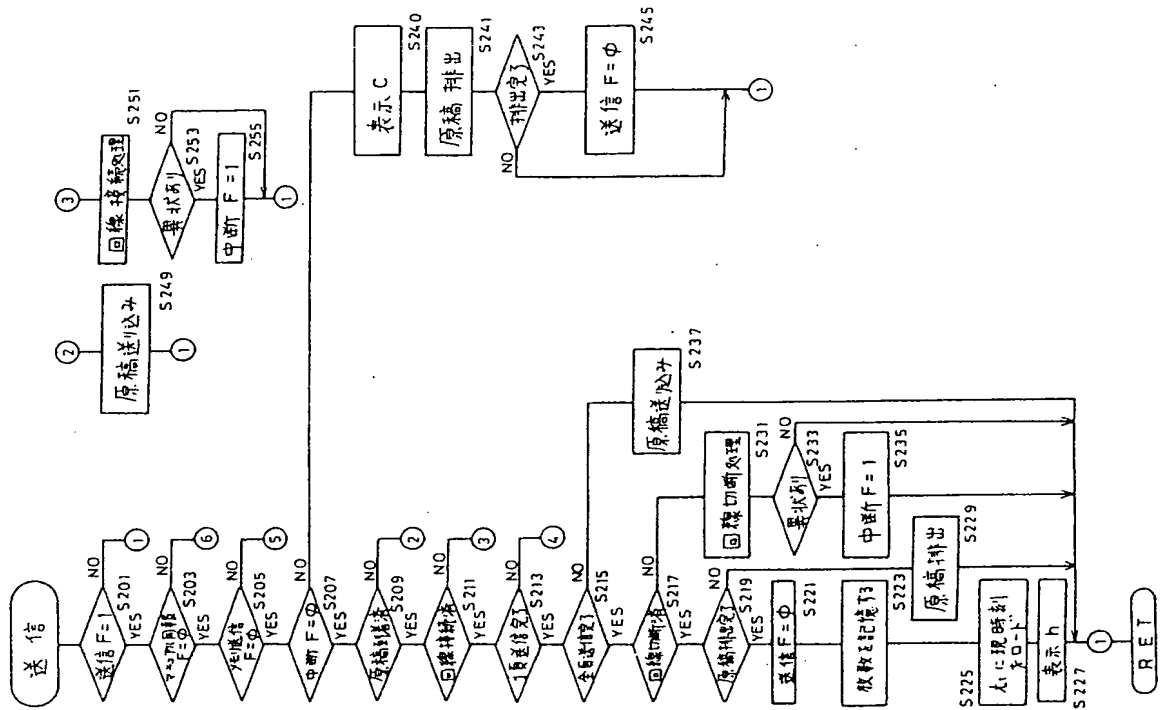




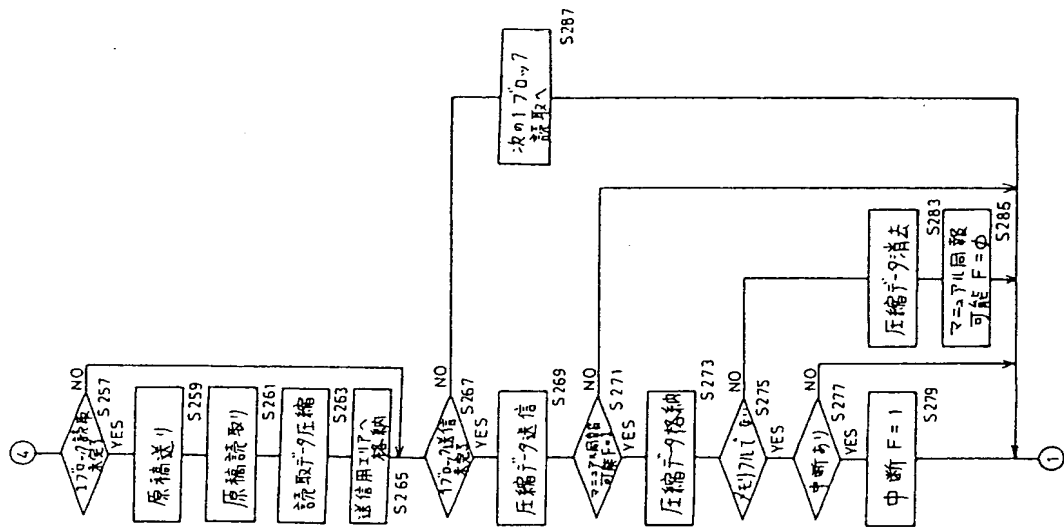


第 9 A 区



第 98 页

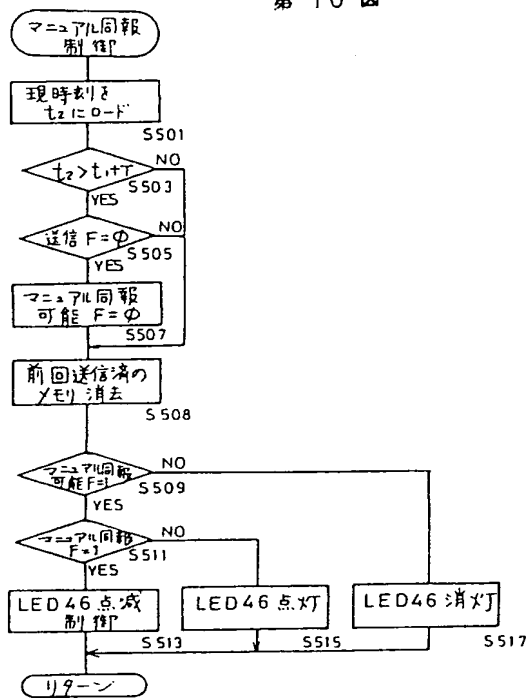


[illegible]

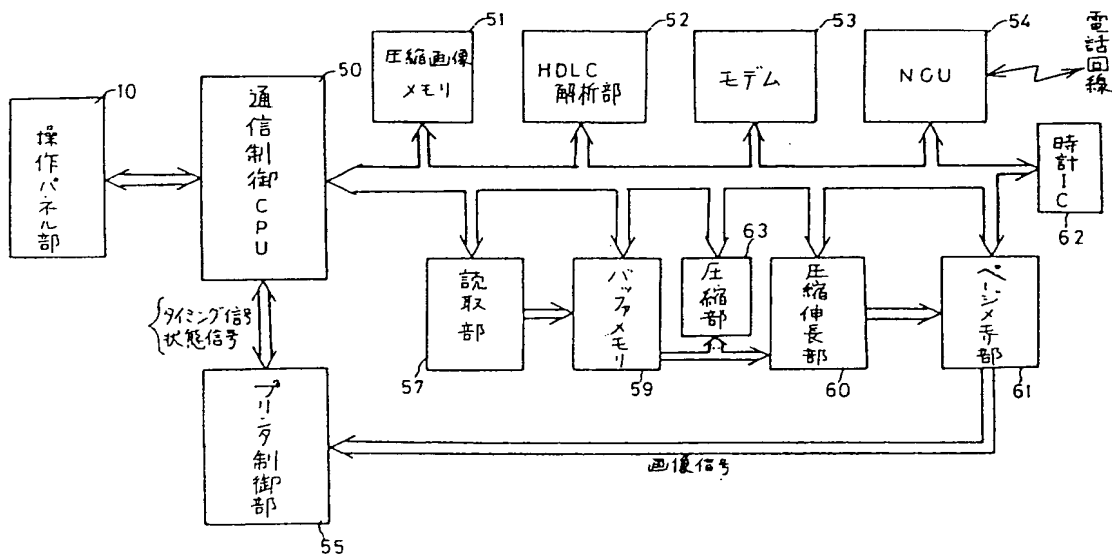
The flowchart illustrates the system control process, starting at step 6 and ending at step 1. The process involves several decision points and processing steps:

- Step 6:** Decision diamond for "回線接続済" (Line connected).
 - If **YES** (S341), proceed to Step 7.
 - If **NO**, proceed to Step 10.
- Step 7:** Decision diamond for "画像データ伝送中?" (Image data transmission in progress?).
 - If **YES** (S343), proceed to Step 8.
 - If **NO**, proceed to Step 10.
- Step 8:** Decision diamond for "送信優先F=φ" (Transmission priority F=φ).
 - If **YES** (S345), proceed to Step 9.
 - If **NO**, proceed to Step 10.
- Step 9:** Decision diamond for "回線切断済" (Line disconnected).
 - If **YES** (S347), proceed to Step 11.
 - If **NO**, proceed to Step 10.
- Step 10:** Processing box "データ送信処理" (Data transmission processing) (S367).
 - Proceeds to Step 12.
- Step 11:** Processing box "回線切断処理" (Line disconnection processing) (S365).
 - Proceeds to Step 10.
- Step 12:** Processing box "X線送信F=φ" (X-ray transmission F=φ) (S359).
 - Proceeds to Step 13.
- Step 13:** Processing box "送信優先F=φ" (Transmission priority F=φ) (S361).
 - Proceeds to Step 14.
- Step 14:** Processing box "表示 9" (Display 9) (S363).
 - Proceeds to Step 10.
- Step 15:** Decision diamond for "マニュアル回線F=1" (Manual line F=1).
 - If **YES** (S351), proceed to Step 16.
 - If **NO**, proceed to Step 10.
- Step 16:** Processing box "マニュアル回線 F=φ" (Manual line F=φ) (S353).
 - Proceeds to Step 17.
- Step 17:** Processing box "表示 h" (Display h) (S357).
 - Proceeds to Step 10.
- Step 18:** End point (1).

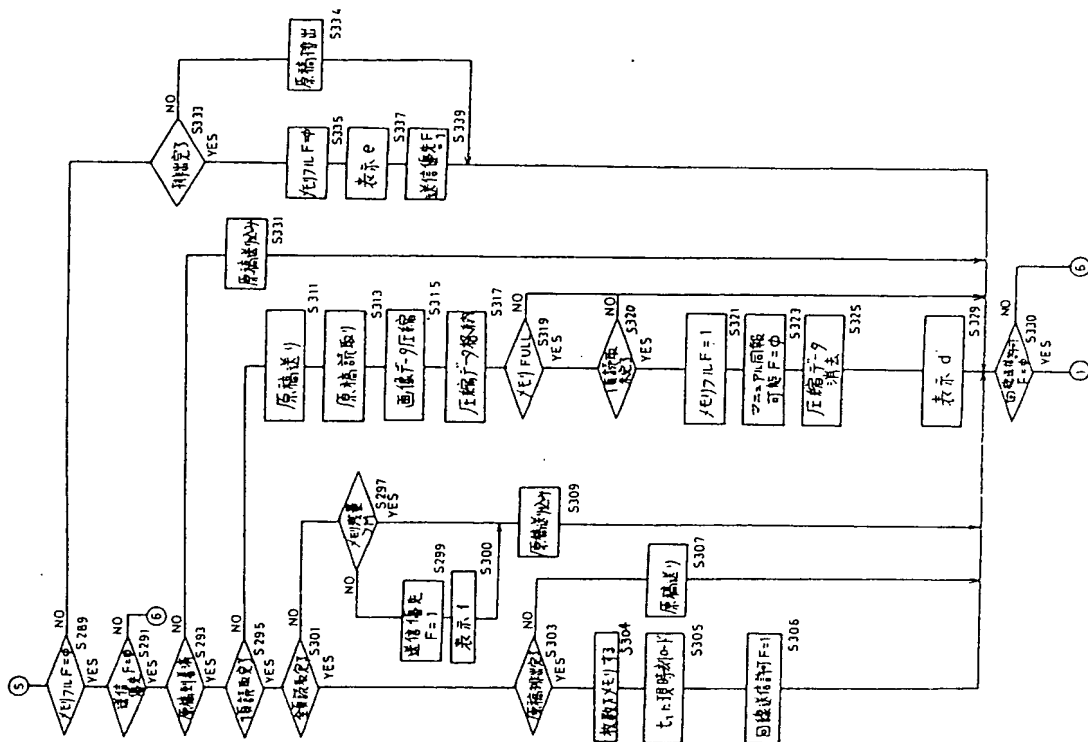
第 10 図



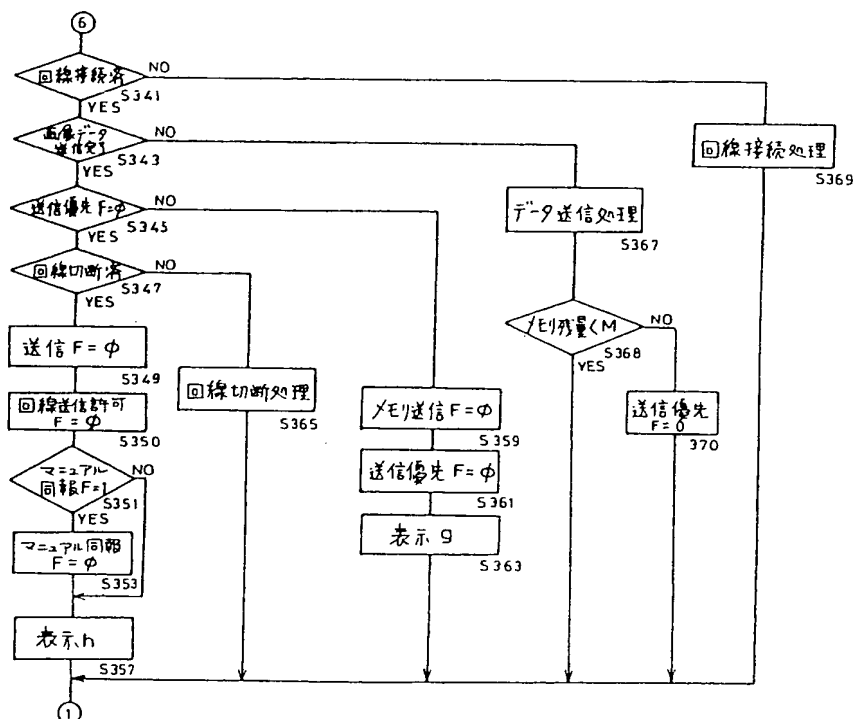
第 11 図



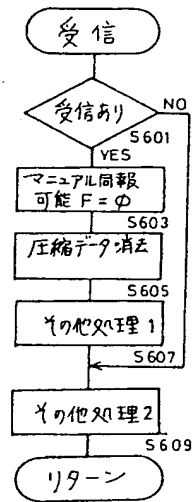
第 12 回



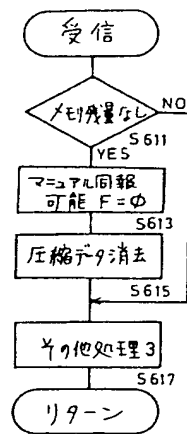
第 13 図



第 14 図



第 15 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.